WIRKI

dotychczas w okolicy Krakowa znalezione,

podał

Dr. A. Jaworowski.

Wirki *(Turbellaria)* w okolicach Krakowskich badał dotychczas jedynie O. Schmidt [1]) i wykazał 20 gatunków, z których dotychczas pewna tylko część się utrzymała, reszta zaś okazała się synonimami. Badania więc były na czasie.

W ciągu 3 lat znalazłem w okolicy Krakowskiej dotychczas 26 gatunków, przeważnie z rodziny Rhabdocoelidów, — na pewne jednak powiedzieć mogę, że znajduje się ich więcej, gdyż natrafiałem niekiedy na gatunki, których na prędce oznaczyć nie mogłem, lub które mi w drodze wyginęły. Wielu też miejsc nie mogłem zbadać z całą dokładnością i w rozmaitych porach roku. Podana przezemnie ilość gatunków jest może jeszcze i dla tego zeszczuplona, iż nie tworzyłem nowych gatunków w większej liczbie, jak to n. p. uczynił przy *Mes. personatum* M. Braun, sądzę bowiem, że koniecznie potrzeba zbadać rzekome *nov. species* także pod względem anatomicznym, a nawet i rozwojowym, o ile to się da wykonać.

Najdogodniejszą i w gatunki najobfitszą porą roku są miesiące wiosenne, — mniej jesienne. W lecie, podczas upałów był rezultat wycieczek zazwyczaj bardzo niekorzystny. Wirki pojawiają się niekiedy w tak wielkiej ilości, że miseczką głęboką lub słoikiem wody zaczerpnąwszy znalazłem ich kilkadziesiąt (*Mes. fallax*). Inne pojawiają się bardzo rzadko, — i to w pewnym tylko czasie, — znów inne są stałemi mieszkańcami naszych wód. Po-

[1]) O. Schmidt: *Die rhabdocoelen Strudelwürmer aus den Umgebungen von Krakau. Denkschriften der mat.-nat. Cl. der kais. Akad. der Wiss. zu Wien. XV. 1858.*

łów wirków odbywał się rozmaitym sposobem. Gdzie woda gęsto zarośnięta wodorostami, tam wyjmowałem wodorosty z wody, wkładałem je do większego naczynia szklannego, — a po upływie pewnego czasu zbierałem wirki po ścianach pełzające. Zauważyłem jednak, że na Dębnikach w bagnisku, w którem rośliny *Elodea canadensis* pierwotnie nie było, była ilość wirków dość obfita, — po pojawieniu się jej, wirki na tem miejscu nietylko stały się rzadszemi, ale w końcu znikły zupełnie tak, że ich przez 2 lata wcale odnaleść nie mogłem. W innych miejscach, gdzie woda jest głęboka n. p. jak w Kole Tynieckiem, używałem bardzo gęstej sieci, za pomocą której w głębszych warstwach wody nawet podczas upałów znajdowałem niektóre gatunki naszych robaków. Używałem także koneweczki o dwóch klapach, które otwierały się przy spuszczaniu jej powolnie na dół, a zamykały przy podnoszeniu do góry. Tym sposobem mogłem zbadać, czy i jakie formy znajdują się w głębi i na dnie w namule.

Niektóre wirki w akwaryjum trzymane, giną już po upływie kilku godzin. Inne natomiast, jak *Gyrator*, *Mes. personatum*, *Mes. Ehrenbergii* i gatunki do Dendrocoelidów należące przechowują się przez dłuższy czas.

Preparaty z wirków należących do Dendrocoelidów udają się bardzo łatwo. Wystarczy, gdy je wrzucimy do płynu Langa lub do rozcieńczonego kwasu chromowego, kurczą się one wprawdzie, lecz wnet wyciągają się i giną, i można je wtedy znanym sposobem przechować w żywicy. Trudniej ma się rzecz z Rhabdocoelidami, gdyż te po dodaniu jakiegokolwiek odczynnika kurczą się tak, iż później zaledwie je rozpoznać można. Najlepszym jeszcze środkiem, który zapobiega kurczeniu się tych wirków, jest rozczyn sublimatu (3—4%) w gorącym spirytusie (50—60%).

Ponieważ pewne gatunki wirków dotychczas na niektórych tylko miejscach znalazłem, i to w pewnym czasie, przeto podaję także i czas, w którym je łowiłem, gdyż tenże wyjaśnia nam, kiedy te robaki u nas się znajdują, — a także przyczynić się może i do poznania długości życia wirków, o czem dotychczas bardzo mało wiemy.

A. Rhabdocoela.

Macrostomida.

1. Macrostoma hystrix Oerst.

Pierwszy raz znalazłem tego wirka dnia 21 maja 1884 między Rudawą a ulicą Łobzowską za wałami w Krakowie; znaj-

duje się on jednak w Krakowskiem dość pospolicie, miałem bowiem okazy z bagnisk na Błoniach (z dn. 15 lipca 1885), z Podgórza od strony Swoszowic (z dn. 8 września 1885), dalej z bagnisk koło dworca Podgórskiego (z dn. 15 sierpnia 1885), z Krakowa z potoczka pod wałami i z Koła Tynieckiego (z dnia 14 maja 1886). W akwaryjum domowem, na światło wystawionem, pojawiły się one w grudniu dnia 28 i w lutym dnia 20. Wirki te żyją zwykle na roślinach, po których pełzają, chwytając drobne Rotatoria, które często znajdowałem w ich jelicie, a rzadko udają się na powierzchnię wody, gdzie dość szybko pływają. W maju, a szczególnie z początkiem czerwca znalazłem liczne okazy, mające podługowate, nieoskorupione jajka. Nakoniec nadmieniam jeszcze, że ogólna tych robaków postać jest niekiedy zmienna, widziałem bowiem podobne okazy, jak O. Schmidt [1]) i M. Schulze [2]) odrysował, lecz także takie, i to przeważnie, jak Graff [3]) na swojej rycinie przedstawia.

Microstomida.

2. Microstoma lineare Oerst.

U nas bardzo pospolite. Znalazłem je naprzeciw klasztoru Norbertanek na Zwierzyńcu, w Podgorzu w bagniskach przy dworcu i od strony Swoszowic, w Woli duchackiej, w Wieliczce, w Zabierzowie, w Kalwaryi, w Mogile w stawach klasztornych, u stóp kopca Kościuszki, w Kole Tynieckiem i Tenczynku. Niekiedy znaleść je można w bardzo maleńkiej, roślinami zarośniętej kałuży. O. Schmidt [4]) opowiada, że *M. lineare* w wodzie chwyta często większe Naidy, Daphnie i inne mniejsze zwierzęta, około których obwija się jak wąż i pożera je, Graff zaś w swojej monografii str. 180 podaje, że *Microstoma lineare*, podobnie jak *Cyrtomorpha saliens, Gyrator hermaphroditus, Mes. rostratum* i *Plagiostoma Lemani*, żywi się przeważnie, jeżeli nie wyłącznie, skorupiakami (*Crustacea*). Moje spostrzeżenia co do pobierania pokarmów przez *M. lineare* są więcej zgodne z spostrzeżeniami O. Schmidta, i wcale zgodzić się nie mogę z przypuszczeniem Graffa, żeby *M. lineare* żywić się miało tylko skorupiakami, znajdowałem bowiem w jego jeli-

---

[1]) O. Schmidt: *Die rhabdocoelen Strudelwürmer des süssen Wassers*. 1848. Tabl. V, fig. 15.

[2]) M. Schulze: *Beiträge zur Naturgeschichte der Turbellarien*. Greifswald 1851. Tabl. V, fig. 3.

[3]) L. Graff: *Monografie der Turbellarien. I. Rhabdocoelida*. Leipzig 1882. Atlas. Tabl. IV, fig. 1.

[4]) O. Schmidt: *Die rhabd. Strudelwürmer des süssen Wassers*. str. 57.

cie często małe Rotatoria i niekiedy wodorosty, a mam także przechowany okaz, którego jelito jest wypełnione dwa razy zgiętą, zapewne drapieżną liszką jakiegoś komara, tak iż wskutek tego ciało robaka około liszki tworzy niby delikatną powłoczkę.

Oczy u rozmaitych okazów są nierówno rozwinięte. Znajdują się one na przednim końcu ciała jako brunatno-czerwone plamki, składające się z takiegoż barwika, nieotaczającego światło łamiącej soczewki, jak to u innych wirków spostrzeżono. Plamki u przedniego, nie przez podział powstałego osobnika, są u niektórych okazów mniejsze, u drugich większe, a znalazłem u osobników z Koła Tynieckiego tak wielkie, że barwik skupiony jednej i drugiej strony był jakby mostkiem, ku środkowi niknącym, ze sobą połączony. Innym razem znalazłem okazy, u których plamki oczne były tak małe, iż tylko z kilku kropek się składały, i wskutek tego trudno je było odszukać.

Mylnie podał O. Schmidt, że *M. lineare* posiada otwór odchodowy. Poszukiwania dotyczące przekonały mię, podobnie jak innych, że tkanka na miejscach przewężenia robaka dzielącego się zrasta się po tym procesie, i tak jak u wymoczków nie pozostawia żadnego śladu. Często jednak widziałem, jak te wirki spożyty pokarm, szczególnie jeżeli są szkiełkiem nakrywkowem przygniecione, otworem ustowym wyrzucają, co również przyczynia się do wyjaśnienia, że u nich znajduje się jama odżywcza, a nie przewód pokarmowy w najprostszej formie.

3. Stenostoma leucops O. Sch.

Znajduje się u nas w każdej porze roku, szczególnie na wiosnę i w jesieni, na miejscach, gdzie rośliny ulegają rozkładowi. W akwaryjach przebywają one na dnie, — aby je więc zobaczyć, wystarczy namuł rozsunąć patyczkiem, lub, co lepiej, kilka razy obrócić naczynie około pionowej osi, — a wkrótce liczne okazy *St. leucops* jak strzałki zmierzają przednim swym końcem i płyną do góry, ku powierzchni. Licznie znajdują się *St. leucops* w potoczku pod wałami od strony Łobzowa pod Krakowem, we wszystkich stawach i bagniskach przy Błoniach, w stawie Zwierzynieckim, naprzeciw klasztoru Norbertanek, w ogrodzie p. Modrzejewskiej na Krowodrzy, w bagniskach Podgórskich od strony Wieliczki i Swoszowic, w Swoszowicach, w Dębnikach u p. Lasockiego, za rogatką Mogilską, w Czyżynach niedaleko Wisły, w Prokocimie, w Wieliczce, w Mogile, w Zabierzowie obok mostu kolejowego niedaleko skały Kmity, w Bierzanowie, w Tenczynku, w Krzeszowicach, w Bielanach, w Kole Tynieckiem, w Śmierdzącej, w Skawinie i na wielu innych miejscach.

4. Stenostoma unicolor O. Sch.

Dwa okazy znalazłem w bagnisku na Błoniach za wałami dnia 22 lipca 1885; były one równej postaci i podobnego koloru, jak O. Schmidt w swej rozprawie: „*Die rhabdocoeliden Strudelwürmer etc.*“ na tabl. VI fig. 19 rysuje, a kurcząc się miały przednią część ciała pałeczkowato zgrubiałą. W studniach krakowskich jest *St. unicolor*, podobnie jak w Pradze, bardzo pospolitym mieszkańcem. W naczyniu wodą studzienną napełnionem pojawiają się one jako białe lub niebieskawe kreski na ścianie, lub w wodzie pływające. Czy ten wirek studzienny przez Vejdovskiego dokładnie opisany, jest tym samym gatunkiem, który w swoim czasie O. Schmidt opisał, — dotychczas nie jestem pewny, późniejsze badania rozstrzygną tę kwestyję.

Prorhynchida.

5. Prorhynchus stagnalis M. Sch.

Kilka okazów znalazłem w Kole Tynieckiem dnia 17 lipca 1886. Długość ich wynosiła 3—5 mm. Ten wirek jest znany dotychczas z miejscowości: Aschaffenburg, Würzburg, Giessen, Praga, Lüttich, jezioro Genewskie, z Szkocyi, Taszkentu i z północnej Ameryki, jest więc bardzo rozprzestrzenionym, jakkolwiek odnalezienie jego nie jest łatwe.

Mesostomida.

α) Prosopora.

6. Mesostoma Craci O. Schm.

Gatunek ten po raz pierwszy przez O. Schmidta odnaleziony, znalazłem w stawie po lewej stronie Błoń za wałami, i to w dwóch okazach średniej wielkości. Staw ten dziś już nie istnieje, gdyż to miejsce, w wirki nader obfite i bardzo przystępne, po wylewie Wisły uległo zupełnemu osuszeniu. Okazy tu znalezione zgadzały się z opisem O. Schmidta, barwa jednak była ciemniejsza i zbliżała się więcej do barwy *M. Craci* w wodach inflantskich przez Brauna [1]) odkrytego, i dla tego nie wątpię, że wirki te znajdą się

[1]) M. Braun: *Die rhabdocoelen Turbellarien Livlands. Archiv f. Naturkunde Liv-, Esth- und Kurlands. Serie II. Bd. X. Lief.* 2.

znowu przy sposobności, gdyż znaleziono je nietylko w naszych okolicach i inflantskich, lecz także w innych miejscowościach.

7. Mesostoma Hallezianum? Vejd.

W studniach Prazkich Vejdovsky [1]) odkrył nowy gatunek wirków i nazwał go *Mes. Hallezianum*. W studniach Krakowskich dotychczas przy ulicy Starowiślnej, Szpitalnej i przy placu Matejki badanych, w tej samej porze, jak Vejdovsky podaje, z końcem lata i z początkiem jesieni znajduje się *Mesostoma*, które jest prawdopodobnie identycznem z odnalezionem przez Vejdovskiego. Vejdovsky opisuje swego wirka, iż jest 3 mm. długi, w ogóle zaokrąglony, w środku nabrzmiały, a tylna część ciała jest nagle zaostrzona, jak to fig. 3 na tabl. IV jego dzieła uwidocznia. W ogóle, powiada Vejdovsky, zewnętrzna postać ciała jest wskutek kurczenia się zmienną, a przednia część ciała wciąga się do środka. Moje okazy są równowielkie, a raz przy ulicy Szpitalnej l. 28 dnia 10 sierpnia 1887 znalazłem drobny okaz, o którym tylko to wiedziałem, iż był jeszcze w rozwoju. Najciekawszem było na tym młodym okazie to, że połyk miał prawie na samym końcu ciała i wyglądał jak *Opistoma*, — więc podobnie, jak to już w swoim czasie u *Mes. personatum* stwierdziłem [2]). Gdy okaz ten się skurczył, połyk znajdował się prawie w samym środku, a komórek naskórkowych, i w tym razie jeszcze silnie spłaszczonych, na przekroju optycznym, mogłem naliczyć tylko 16. W samym organizmie innych komórek, oprócz gruboziarnistej masy i więcej lub mniej na jednem miejscu nagromadzonych pęcherzyków, dostrzedz nie mogłem. Dorosłe okazy, w studniach więcej z piaszczystym, mniej z mulistym gruntem znajdowane, są tak wielkie i ubarwione, jak Vejdovskiego, z tą jednak różnicą, że otwór połykowy znajduje się zaledwie w środku ciała, tylna zaś część ciała nie jest ostro zakończona, lecz za życia wirka zaokrąglona, a tylko na spirytusowych okazach jest zaostrzona. Również nie mogłem na swoim okazie zauważyć, żeby przednia część ciała wciągała się do środka, przeto przypuszczam, że Vejdovsky odrysował swego wirka z spirytusowego okazu, wskutek czego figura podana byłaby niedokładną, — inaczej mój okaz musiałby być nowym gatunkiem.

W słoju, na którego dnie znajdował się również namuł studzienny, w ciemnem miejscu przechowanym, wirki rzadziej unosiły się w wodzie, lub pełzały po szkle, owszem widzieć je można było na dnie jako białe kreski. Po za obrębem studni żyły niekiedy więcej niż tydzień.

---

[1]) Vejdovsky Fr.: *Thierische Organismen der Brunnenwässer von Prag*. Praga 1882. str. 52.

[2]) Rozpr. i Spraw. Wydz. mat. przyr. T. XIV, str. XVIII.

8. Mesostoma cyathus O. Schm.

Dość pospolity. O. Schmidt znalazł go po obu stronach Wisły, ja zaś znalazłem go z końcem kwietnia, w maju i z początkiem czerwca w stawach pod kopcem Kościuszki, na Błoniach, w Dębnikach, w Łęgu, w Kostrzu, w Pleszowie i w Skawinie.

9. Mesostoma personatum O. Schm.

U nas bardzo pospolity. Znalazłem go w bagnisku na Błoniach, w Podgórzu, w Kostrzu, w Mogile, w Łęgu i w Kole Tynieckiem. I ten wirek stosuje się do miejscowości, gdzie przebywa, a że i pokarm na zabarwienie jego wpłynąć może, nic więc dziwnego, że w najnowszym czasie M. Braun [1]) dodając mniej ważne własności odróżnił kilka nowych gatunków wód Inflantskich, gatunki, które po części i u nas się znajdują, lecz uważam je tak, jak O. Schmidt za jeden gatunek, nie odmawiając, żeby nie były tegoż odmianami. Bliższych wiadomości o tym wirku zaczerpnąć będzie można z większej pracy, którą wkrótce ogłoszę drukiem, i po części z *Zool. Anzeiger* z r. 1886, str. 83.

10. Mesostoma Ehrenbergii O. Sch.

Należy do najrzadszych wirków wogóle. O. Schmidt znalazł tylko jeden okaz w kałuży przy jakiejś cegielni, ja zaś natrafiłem go dnia 11 i 25 czerwca r. 1885 bardzo licznie za wałami od ulicy Wolskiej po lewej stronie, rzadko kiedy po prawej, na Zwierzyńcu, w kałuży cegielni znajdującej się za klasztorem Norbertanek między drogą do Bielan prowadzącą a Wisłą, i w Kole Tynieckiem (rzadko). — Gatunek ten, jak wiadomo, jest żywo- i jajorodny. W jesieni znosi jaja na zimę, w lecie w pierwszych dniach lipca jest zarodkami przepełniony, które lęgnąc się sprawiają śmierć ciała macierzystego. Zdobycz chwyta, zwijając się jak listek i w ten sposób do koła otoczoną pożera. W akwaryjum młode rosną dość prędko i rozwój ich można obserwować. Łażą one zwykle po ścianach naczynia i po roślinach, a rzadko kiedy pływają na powierzchni wody. Rozmnożyłem je w wielkiej ilości, lecz niestety, prawdopodobnie dla braku pokarmu, wyginęły w przeciągu 24 godzin jakby zarazą tknięte. Przedtem zauważyłem zapładnianie się tych robaków. W tym celu zbliżają się dwa równowielkie osobniki do siebie, ustawiają się równolegle, następnie jeden zwraca i podsuwa się pod ciało drugiego tak, iż prze-

---

[1]) Braun: *Archiv f. Naturkunde.* T. X. jak wyżej.

dnie części ciała obu wirków stoją sobie wprost przeciwnie. Kopulacyja trwa prawie 15 minut.

11. Mesostoma rostratum Ehbg.

O. Schmidt znalazł go w Krakowskiem, lecz opisał jako nowy gatunek pod nazwą *M. Wandae.* Kilka okazów znalezionych między Zwierzyńcem a Przegorzałami zgadzało się częściowo z opisem O. Schmidta, miało jednak większe podobieństwo do opisów *M. rostratum.* Okazy z innych miejscowości, mianowicie z Koła Tynieckiego (z dnia 14 i 27 maja 1886 r. i 4 maja 1887), stawu Skawińskiego (z dnia 15 maja), z bagniska za wałami na Błoniach (z dnia 31 maja 1886) były niewątpliwie *M. rostratum.* Zdaje mi się, że *M. Wandae* O. Sch. jest tylko odmianą *M. rostratum,* podobnie jak to u innych wirków ma miejsce. W akwaryjum, na którego dnie znajdował się namuł, przechowywały się one przez dni kilka, pływały bądź to pod powierzchnią, bądź też na powierzchni wody, stosunkowo dość szybko, lub łaziły po roślinach wodnych, — wkrótce jednak wyginęły prawie równocześnie, nie wiedzieć, czy dla braku pokarmu lub powietrza.

12. Mesostoma fallax O. Sch.

W bagnisku po lewej stronie za wałami na Błoniach dnia 10 czerwca r. 1886 pojawiły się tak licznie, iż z każdem zaczerpnięciem wody do naczynia można ich było mieć kilkadziesiąt. Przedtem znalazłem ten gatunek w stawie p. Lasockiego w Dębnikach dnia 6 czerwca r. 1886. Jaja po jednej i drugiej stronie prawie w prostej linii ułożone były już zupełnie dojrzałe. W akwaryjum wirki te gromadziły się zwykle na powierzchni wody ku światłu zwróconej, a na ścianach naczynia i na listkach roślinnych zauważyć było można większą ilość oskorupionych jaj. W tym razie przekonałem się, że te wirki nie znosiły jaj, lecz że jaja dostają się na zewnątrz dopiero wtedy, kiedy ciała macierzyste zaginą. W stawie p. Lasockiego wirki te spostrzegłem na głębokich stosunkowo miejscach, — blisko brzegów nie znalazłem ich, lecz wielką ilość jaj. Znoszenie jaj na bardzo płytkich miejscach w stawie, bagnisku i t. p., na roślinach wodnych głębszych miejsc musi pod względem rozsiedlenia się, a to samo i rozmnażania tych wirków mieć ważne znaczenie. Gdy bowiem upały niektóre miejsca wysuszą, lub rośliny dość znacznie ponad powierzchnię wody wystają, wiatr może oskorupione jaja przenieść z jednego miejsca na drugie, gdzie ich przedtem może wcale nie było. Ubarwienie tych wirków jest nieco zmienne, przeważnie są one brunatnego lub żółtobrunatnego koloru.

13. Mesostoma trunculum O. Sch.

O. Schmidt znalazł go na Błoniach. Z powodu rzadkości trudno go odszukać, i dlatego jest ten wirek tylko z Krakowa, z Pancsowy we Węgrzech, z Aschaffenburgu(?) i z jeziora Genewskiego znany. Natrafiłem go tuż przy Wiśle między Kostrzem a Kołem Tynieckiem, dalej w Bielanach przy drodze wiodącej do Piekar, jest on jednak tak czuły, że w drodze podobnie jak niektóre inne wirki ginie, i musiał innym razem być na miejscu oznaczonym.

14. Mesostoma Hirudo O. Sch.

Jeden okaz znalazłem w obecnie wysuszonem bagnisku po lewej stronie na Błoniach za wałami w maju 1885, a drugi w Dębnikach dnia 9 maja 1886 r. Postać zgadzała się zupełnie z opisem przez O. Schmidta podanym. Wewnętrznej budowy dokładnie dotychczas zbadać nie mogłem.

15. Mesostoma viridatum M. Sch.

Jakkolwiek bardzo pospolity w wielu miejscowościach w Europie, a nawet w Grenlandyi (Levinsen) i w Auckland w Nowej Zelandyi (Schmarda) znaleziony, w naszych okolicach jest on rzadki. Natrafiłem go w bagniskach Ludwinowa za Podgórzem i w Łęgu, w marcu i w kwietniu r. 1885 i 1886.

β) Opistopora.

16. Castrada sp. n. Braun an radiata Müller.

Wirek ten dotychczas tylko w Kole Tynieckiem dnia 16 czerwca r. 1886 i 4 czerwca 1887 spostrzeżony jest zapewne tym samym gatunkiem, co przez M. Brauna [1]) w wodach Inflantskich odnaleziony, postać bowiem ciała, forma i kolor ócz, położenie połyku, dalej głównych pni układu naczyniowodnego, rozmieszczenie ciałek laseczkowatych w przedniej części ciała w sposób wachlarzowaty, jakoteż budowa prącia jest tą samą jak u *Castrada radiata* Müllera, — atoli u tego wirka, jak już Braun podaje, znajduje się pod skórą ciemnobrunatny, rozgałęziony barwik, którego u *C. radiata* Müllera nie ma. Słusznie więc powątpiewa Braun o tożsamości tego wirka. Dalsze poszukiwania rozstrzygnąć mogą, jak-

[1]) M. Braun: *Die rhabdocoeliden Turbellarien Livlands.* Odbicie z *Archiv für Naturkunde Liv- Ehst- u. Kurlands. Serie II, Bd. X. Lief.* 2. str. 79. Dorpat 1885.

kolwiek w mowie będący wirek w Kole Tynieckiem jest dość rzadki, czy barwik nie zmienia swej ilości w różnych porach roku, lub też czy nie pojawia się tylko wskutek przystosowania, jak u niektórych innych wirków.

Proboscida.

17. Gyrator hermaphroditus Ehbg.

Syn. Prostoma lineare Oerst.
„ *furiosum* O. Sch.

Pospolity przez cały rok, w potoku pod wałami w Krakowie, w stawku parku Krakowskiego, naprzeciw klasztoru Norbertanek na Zwierzyńcu, w Wieliczce w stawie miejskim, w Bochni w ogrodzie salinarnym, na Błoniach pod fortyfikacyjami, w dwóch stawach u stóp kopca Kościuszki, w Podgórzu przy dworcu i od strony Swoszowic, w Swoszowicach, w Mogile w stawach klasztornych, w Kostrzu, w Kole Tynieckiem, w Tenczynku, w Zabierzowie obok mostu kolejowego niedaleko skał Kmity i na wielu innych miejscach. Wierzejski [1]) znalazł go w Pięciu Stawach w Tatrach.

Jaja brunatne, owalne, na jednym końcu w szypułkę wydłużone, do której końca przytwierdza się w postaci guziczka przeźroczysta bańka, — pojawiają się w stanie dojrzałym, jak to już O. Schmidt podał, w maju. Otwór gębowy jest jak u Mesostomidów w przedniej części ciała, po stronie brzusznej. Był on wówczas przez Ehrenberga uważany za część należącą do gruczołu nasiennego, a O. Schmidt uważał go za smoczek, za pomocą którego robak przesysał się do raczków wodnych, dopiero Graff poznał bliżej ten narząd i rozstrzygnął, że on podobnie jak u Mesostomidów, jest połykiem przewodu pokarmowego. Ja ze swej strony dodaję nadto, iż widziałem, jak Gyrator przy pobieraniu pokarmu tegoż używa. Otwór gębowy wraz z połykiem dokonywa podwójnej sprawy t. j. przytrzymuje pochwycone zwierzątko i wysysa je. Przy uchwyceniu raczka Daphnia, widziałem jak się wirek zagiął, kłół kolcem na końcu ciała się znajdującym, i wyssał go pozostawiwszy tylko skorupkę i przewód pokarmowy. Nigdy nie mogłem spostrzedz, żeby Gyrator wciągnął raczka lub inne jakie zwierzątko do jelita.

O. Schmidt, znający dokładnie Gyratora z okolic Jeny, przyjął nazwę Oerstedta *Prostomum lineare*, w Krakowie znalazł jednak jeden nowy gatunek i nadał mu nazwę *Prostomum furiosum*, — który tem ma się różnić od pierwszego, iż nie jest tak przeźro-

[1]) Wierzejski A. O faunie jezior tatrzańskich. Pamiętnik Towarz. Tatrzańskiego, 1881.

czysty, gdyż ciało jego przepełnione jest kulkami tłuszczowemi, które światło silnie załamują i otaczają szczególnie naczynia wodne, i ma być, jak mu się zdawało, większy, aniżeli *Prostomum lineare.* Co do wewnętrznej budowy, O. Schmidt nie odnalazłszy *bursa copulatrix*, uważał, że takowej nie ma. Graff, nie mając wprawdzie okazów krakowskich, zaprzeczył istnieniu nowego gatunku *Prostomum furiosum*, uważając go z opisu O. Schmidta tylko za silniej rozwinięte *Prostomum lineare (Gyrator hermaphroditus* Ehg.). Moje obecne poszukiwania nie mogą stanowczo rozstrzygnąć, czy w Krakowie istnieją dwa gatunki *Prostomum*, czy tylko jeden. Często bowiem, szczególnie w późnem lecie i w jesieni znaleść można *Prostoma* o zupełnie przeźroczystem ciele, tak iż w niem z całą dokładnością widzieć można układ naczynio-wodny, i kwalifikuje się w tym stanie do szczegółowego badania, lecz także, mianowicie na wiosnę i w lecie, znajdują się większe okazy, odpowiadające *Prostomum furiosum.* Wielkość ciała, jak Graff powiada, nie może jeszcze przyczynić się do utworzenia nowego gatunku *Pr. furiosum*, a zabarwienie ciała wskutek silniej rozwiniętego pokładu t. zw. tłuszczu powstać może wskutek obfitszego i lepszego pokarmu, co spowodowało Graffa do połączenia *Prostoma furiosum* i *P. lineare* pod nazwą *Gyrator hermaphroditus.* Zauważyłem, że u niektórych osobników rozgałęzienie układu naczynio-wodnegojest tego rodzaju, iż główne pnie są ze sobą połączone, jak to O. Schmidt [1]) w fig. 1 na tabl. I. narysował, u innych zaś główne pnie ciągnęły się po bokach bez wszelkiego połączenia, jak to Hallez [2]) fig. 2 na tabl. XX uwydatnił. Wnioskować więc możnaby, że jakkolwiek oba te gatunki są do siebie podobne, pod względem anatomicznym są jednak od siebie różne, — lecz fakt, że rozgałęzienie układu naczynio-wodnego, jak O. Schmidt podaje, pojawia się u osobników stosunkowo mniejszych, może więc młodszych, powstrzymuje mię od przyjęcia dwóch gatunków, gdyż nie stwierdziłem jeszcze, czy ten rodzaj rozgałęzienia nie pojawia się podczas rozwoju tego robaka, a później w miarę wzrostu i rozwoju podobnie się przekształca, jak Hallez narysował, — i z tej przyczyny pozostaję jeszcze przy jednym gatunku *Gyrator hermaphroditus.*

Vorticida.

18. Vortex viridis M. Sch.

Dość licznie na wiosnę w Dębnikach za Wisłą, na Zwierzyńcu, w Przegorzałach, w Łęgu, w Kole Tynieckiem i w Pod-

[1]) O. Schmidt: *Die rhabdocoelen Strudelwürmer des süssen Wassers.*

[2]) P. Hallez: *Observations sur le Prostomum lineare. Archives de zoologie experimentale. T. II. Paris 1873.*

górzu od strony Swoszowic. Jaja w rozmaitej liczbie 1—7, w jednym osobniku widziałem dnia 18/3, 13/4 i 3/5 r. 1886. Później, szczególnie podczas upałów, tych wirków odnaleźć nie mogłem. Wierzejski znalazł go w Pięciu Stawach.

19. Vortex scoparius O. Sch.

Jak O. Schmidt twierdzi, znajduje się on w towarzystwie swego krewniaka *V. viridis* i jest ze względu na swój zielony kolor nawet do niego podobny, — różni się jednak od niego tak wielkością znaczniejszą ciała jakoteż wyraźnym, przez niego spostrzeżonym do miotły podobnym przyrządem, który na fig. 1a, 2 i 3 na tabl. I odrysował [1]). Natrafił on go tylko na jednem miejscu w ogrodzie naprzeciw klasztoru Norbertanek na Zwierzyńcu, ja zaś napotkałem go w Podgórzu od strony Swoszowic i w Kole Tynieckiem, a M. Braun w wodach Inflantskich.

20. Vortex pictus O. Sch.

U nas dość pospolity. Znalazłem go często w potoczku pod wałami w Krakowie, prawie bezbarwnego i przeźroczystego, dnia 3 marca w r. 1885, a nieco ciemniejsze okazy na tem samem miejscu dnia 24 kwietnia tego samego roku; — dalej na Błoniach w bagnisku za rogatką Wolską, w Podgórzu przy dworcu kolejowym i od strony Swoszowic, w Mogile w stawach klasztornych, w Kole Tynieckiem i w Bielanach przy drodze do Piekar. Jaje eliptyczne, bez szypułki, jest barwy brunatno-czerwonej. O. Schmidt podał, że *V. pictus* znajduje się w Krakowskiem, nie nadmienia jednak nic, w którym czasie go napotkać można, a z poprzedniej jego pracy [2]) możnaby wnioskować, że ten wirek i u nas pojawia się w maju. Jakkolwiek nie zaprzeczam, żeby okazów w tym czasie u nas nie można było odnaleźć, podnoszę jednak, że znalazłem już dojrzałe okazy z początkiem wiosny, a to samo w jesieni dnia 8 i 23 września r. 1886, a że w czerwcu, lipcu i w sierpniu okazów nigdy znaleźć nie mogłem, wnioskuję, że te wirki po zniesieniu jaj giną, a nowa generacyja dopiero później, przebywszy dość szybki rozwój, pojawia się czasem dość obficie.

21. Vortex truncatus Ehrbg.

Na niektórych miejscach, szczególnie jeżeli okoliczności sprzyjają, pojawia się on dość często. Znalazłem go przy fortyfikacyjach

---

[1]) O. Schmidt: *Die rhabdocoelen Strudelwürmar aus den Umgebungen von Krakau.*

[2]) O. Schmidt: *Die rhabdocoelen Strudelwürmer* str. 30.

pomiędzy Łobzowem a Błoniami, w stawie u stóp kopca Kościuszki, w ogrodzie willi p. Modrzejewskiej w Krowodrzy, w Bielanach przy drodze do Piekar, w Skawinie i w Tenczynku. Okazy posiadają jedno tylko jaje z szypułką, oskorupione, barwy brunatno-czerwonej. O. Schmidt podaje go z Krakowa, nie nadmienia miejsca, na którem go znalazł, ani też czasu, i wspomina, że w swoim czasie znalazł okazy w pobliżu wsi Axien nad Łabą, pomiędzy Wittenbergiem a Torgau leżącej, pierwszy raz dnia 3 maja. Z bagniska obok fortyfikacyj Łobzowskich dostałem okazy nieco wcześniej, gdyż okazy dnia 15 kwietnia r. 1885 znalezione miały już dojrzałe jaja.

Starsze okazy, jak wiadomo, są koloru czarno-brunatnego, młodsze okazy, które znalazłem dnia 27 maja r. 1886 w stawie Tenczyńskim były przeniknięte ciemno-niebieskim barwikiem. Prawdopodobnie zmienność ubarwienia ciała u wirka tego podczas rozwoju odgrywa podobną rolę jak u *Mes. personatum.*

22. Vortex coronarius O. Sch.

Jeden tylko okaz znalazłem w Dębnikach w stawie p. Lasockiego dnia 17 maja 1886 r. Zdaje się być rzadkim, gdyż w ciągu dalszych poszukiwań więcej odnaleść go nie mogłem.

23. Derostoma galizianum O. Sch.

W Krakowskiem w towarzystwie innych pokrewnych wirków *V. scoparius* i *viridis*, a także *V. pictus* i *truncatus*, napotkałem go szczególnie w stawie pod kopcem Kościuszki, w Kole Tynieckiem i w tak zwanem jeziorze Skawińskiem. Schmidt podaje, że *Derostoma galizianum* w okolicach Krakowskich znajduje się częściej, aniżeli *Vortex viridis* i *V. scoparius*, z czem się moje dotychczasowe poszukiwania nie zgadzają. W roku n. p. 1886 nie znalazłem ani jednego okazu, podczas gdy w poprzednim roku napotkałem kilka okazów. Wirek ten zdaje się być bardzo rzadkim, a zajmować dość wielką przestrzeń swego rozsiedlenia, gdyż dotychczas tylko Paradi [1]) przy miejscowości Szamosfalva obok Klausenburgu również go znalazł.

24. Opistoma pallidum O. Sch.

Naprzeciw klasztoru Norbertanek na Zwierzyńcu, pod kopcem Kościuszki, w Tenczynku i w jeziorze Skawińskiem. M. Schulze znajdował go przez całą zimę aż do kwietnia, O. Schmidt gdzieś w stawku ogrodowym na Zwierzyńcu w maju, ja zaś napotkałem go w marcu i kwietniu.

---

[1]) Patrz: Graff. *Monogr. der Turbellarien*, str. 369.

B. Dendrocoela.

25. Planaria lactea Oerst.

Pospolity w wodach stojących i powolnie płynących. W każdej porze roku napotkać go można w potoczku za wałami koło rogatki Łobzowskiej. *Pl. lactea* zmienia swój kolor. Czasem znaleźć można dorosłe okazy zawsze białe, w innym razie barwy brunatnej w rozmaitych odcieniach. Zmiana koloru pochodzi, jak wielokrotną miałem sposobność przekonać się, od pokarmu i od przystosowania, mianowicie od głębokości, w której wirki prowadzą swoje życie. — W akwaryjum *Pl. lactea* przechowuje się przez cały rok.

26. Planaria torva M. Sch.

W potoczku za wałami w Nowej i w Czarnej wsi bardzo rzadko, na Błoniach, w przekopach u stóp kopca Kościuszki, również w przekopach pod skałą Kmity w Zabierzowie natrafiałem tylko czarnobrunatne okazy, w Dębnikach zaś od strony Wisły, w Tenczynku i w Tyńcu brunatne okazy.

27. Polycoelis nigra O. Fr. Müll.

W okolicach Krakowa znalazłem ją tylko na jednem miejscu, t. j. w potoku za wałami i w studni (z której woda do potoka wpływa), przy rogatce Łobzowskiej, tu jednak tak licznie, że przy każdem zaczerpnięciu namułu na pewne otrzymać można kilka okazów. Ciekawym jest fakt, że prawie na jednem i tem samem miejscu odszukać można różnobarwne, mianowicie czarne i brunatne okazy, któreto ostatnie w swoim czasie za osobny gatunek pod nazwą *P. brunnea* poczytano. W Wieliczce znajduje się *P. nigra* również, — lecz rzadziej.

Kraków, dnia 20 lutego 1888.

Osobne odbicie z XXIII. Tomu Sprawozdań Komisyi fizyjograficznej Akademii Umiejętności.

Kraków 1888. — Drukarnia Uniwersytetu Jagiellońskiego pod zarządem A. M. Kosterkiewicza.